



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin
och husdjursvetenskap

En jämförelse av djurägaruppfattning och veterinärbedömning beträffande epifora hos brakycéfala utställningskatter

**A comparison of animal owner perception and veterinary
assessment regarding epiphora in
brachycephalic exhibition cats**

Anna Moe

*Uppsala
2019*

Examensarbete 30 hp inom veterinärprogrammet

En jämförelse av djurägaruppfattning och veterinärbedömning beträffande epifora hos brakycefala utställningskatter

A comparison of animal owner perception and veterinary assessment regarding epiphora in brachycephalic exhibition cats

Anna Moe

Handledare: Ann Pettersson, institutionen för kliniska vetenskaper

Biträdande handledare: Kerstin Anagrius, universitetsdjursjukhusets smådjursklinik

Examinator: Odd Höglund, institutionen för kliniska vetenskaper

Examensarbete i veterinärmedicin

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E

Kurskod: EX0869

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2019

Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: katt, brakycefali, epifora, ögon, perser, exotic, djurägaruppfattning, veterinärbedömning, entropion, befarospasm

Key words: cat, brachycephaly, epiphora, eyes, Persian cat, exotic, animal owner perception, veterinary assessment, entropion, blepharospasm

Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för kliniska vetenskaper

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

<https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

SAMMANFATTNING

Brakycfal huvudform medför en ökad risk för andningssvårigheter, ögonlidande, mag- och tarmproblematik, dålig munhälsa och neurologisk påverkan. Hos brakycfala katttraser såsom perser och exotic är epifora vanligt förekommande. Den tillbakabildade nosen medför en kraftig vinkelförändring på tårkanalerna som omöjliggör fysiologiskt tårflöde vilket resulterar i varierande grad av epifora. Epifora är ett kliniskt symtom på olika ögonlidanden, såsom entropion, hornhinnesår, uveit och konjunktivit. Då ett kliniskt symtom är vanligt förekommande inom en ras föreligger en ökad risk för att symtomet successivt kommer att betraktas som en fysiologisk variation inom rasen, både av djurägare, utställningsdomare och uppfödare. Om detta sker, löper djuren stor risk för utdraget lidande då veterinärvård inte uppsöks och djur med defekter riskerar accepteras inom aveln.

I vår studie ingick 76 perser- och exotickatter. Dessa rekryterades och undersöktes av veterinär på kattutställningar i Stockholmsområdet och i Göteborg. Ägarna till katterna fick fylla i en enkät med frågor beträffande förekomst av epifora hos katten och huruvida ägaren bedömde detta som ett problem. Vi fick in svar beträffande epifora från 73 djurägare.

Enligt djurägarenkäten hade 45 % (33/73) av katterna sällan eller aldrig epifora medan 55 % (40/73) hade epifora minst en eller flera gånger i månaden. Hos de katter med epifora uppgav 62,5 % (25/40) att pälsen färgas av tårflödet. Vidare uppgav endast 12,5 % (5/40) av de djurägare som hade katter med epifora att katten har problem av detta. Vid veterinärundersökningen påvisades epifora hos 83 % (63/76) av katterna. Entropion sågs hos 32 % (24/76) av katterna och 13 % (10/76) av katterna hade blefarospasm.

Detta tyder på att djurägarna inte uppfattat epifora som ett symtom på sjukdom eller att de tolkat epifora som något annat än symtom på sjukdom, till exempel som en fysiologisk variation. Djurägare till perser- och exotickatter kan även vara mer toleranta för epifora då det enligt denna studie tycks vara vanligt förekommande inom rasen. Risken finns att katterna åsamkas ett förlängt lidande om symtom på sjukdom och skada inte uppmärksammas tidigt. Exempelvis sågs entropion, vilket kan vara nedärvt, primärt eller sekundärt till andra ögonlidanden, hos en tredjedel av alla undersökta katter. Dessutom uppvisade 13 % av katterna blefarospasm, ett kliniskt tecken på ögonsmärta som inte kan förklaras av felaktiga tårkanaler.

SUMMARY

Brachycephaly entails an increased risk of breathing difficulties, ocular distress, gastrointestinal problems, poor oral health and neurological effects. In brachycephalic cat breeds such as persians and exotic, epiphora is commonly occurring. The reduced muzzle length causes a sharp angular change in the tear ducts which impedes physiological tear flow, resulting in varying degrees of epiphora. Epiphora is a clinical symptom of ocular distress, such as entropion, corneal ulcers, uveitis and conjunctivitis. If a clinical symptom of disease is repeatedly reoccurring within a breed, there is an increased risk of the symptoms gradually being regarded as physiological variation within the breed, by animal owners as well as exhibition judges and breeders. If this happens, the animals run a high risk of prolonged suffering since owner do not seek veterinary attention, and there is an increased risk of animals with defects being used for breeding purposes.

Our study included 76 cats of persian and exotic breed. They were recruited and examined by a veterinarian at various cat shows in the Stockholm area, and in Gothenburg. The cat owners answered a questionnaire regarding the occurrence of epiphora in their cats, and whether the owner rated this as a problem or not. We received answers regarding epiphora from 73 cat owners.

According to the questionnaire, 45% (33/73) of the cats rarely or never suffer from epiphora, while 55% (40/73) suffer from epiphora at least once a month. In the cats suffering from epiphora, 62.5% (25/40) of owners indicate that the coat is stained by the tear flow. Furthermore, only 12.5% (5/40) of the animal owners who own cats with epiphora reckon their cat has an eye problem. During the veterinary examination, epiphora was detected in 83% (63/76) of the cats. Entropion was seen in 32% (24/76) of the cats and 13% (10/76) of the cats showed blepharospasm.

This suggests that the owners do not perceive epiphora as a symptom of disease or injury, or that they interpret epiphora as something other than a symptom of disease or injury, for example as a physiological variation, is noteworthy. Owners of persian and exotic cats may be more tolerant of epiphora, as it, according to this study, appear to be commonly occurring within the breed. There is a risk that the cats will incur an extended suffering if symptoms of disease or injuries are not noted when they first occur. For example, entropion, which may be inherited, primary or secondary to other eye disorders, was seen in one third of all examined cats in our study. In addition, 13% of the cats showed blepharospasm, which is a clinical sign of ocular distress that cannot be explained by erroneous tear ducts.

INNEHÅLL

INLEDNING	1
LITTERATURÖVERSIKT	2
<i>Anatomi</i>	2
<i>Luftvägar</i>	2
<i>Ögon</i>	3
<i>Munhälsa</i>	4
<i>Gastrointestinala problem</i>	4
<i>Rasstandard</i>	5
<i>Djurägaruppfattning</i>	5
<i>Vad säger lagen?</i>	6
MATERIAL OCH METODER	7
<i>Rekrytering av kattägare och katter</i>	7
<i>Djurägarenkät</i>	7
<i>Veterinärscreening</i>	8
<i>Statistik</i>	9
RESULTAT	10
<i>Djurägarenkät</i>	10
<i>Veterinärscreening</i>	10
DISKUSSION	13
POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING	15
TACK	17
REFERENSER	18

INLEDNING

Djurägarnas förmåga att uppfatta förändringar i djurens beteende är första steget till att problem och sjukdomar uppmärksammas. Brister i denna förmåga kan bland annat ses hos ägare till äldre djur, vilket Ireland *et al.* (2012) påvisade i sin studie där symtom på sjukdom ej uppmärksammades eller potentiellt avfärdades som benigna tecken på ålderdom hos geriatriska hästar. Hos ett flertal raser är vissa defekter accepterade som en del av normalvariationen, trots att de kan innebära stort lidande. En brittisk studie (Packer *et al.*, 2012) undersökte huruvida hundägare uppfattade kliniska tecken på konformationsorsakade ärftliga luftvägsproblem såsom brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS) som normalt för rasen. Studien visade att 58 % av djurägarna till hundar som fått diagnosen BOAS av veterinär ansåg inte att deras hund hade, och aldrig haft problem att andas. Om symtom på sjukdom ses som normalvariation inom rasen av djurägaren kommer veterinärvård ej uppsökas, djuren kommer att lida och i det långa loppet kan fel individer användas i avel.

Brakycefali, kortskallighet, är ett framavlat attribut som kan medföra ett antal, för djuret, ohälsosamma konsekvenser och skador såsom andningssvårigheter och hornhinneproblematik. Andningssvårigheterna kan orsakas av stenotiska nosborrar, relativt hyperplastiska endoturbinaer och lång mjuk gom. Dessa avvikelser ger ökat luftmotstånd vid andning, vilket i sin tur kan orsaka ödem i mjuka gommen och larynx, svullna och everterade luftsäckar och tonsiller samt trakeal kollaps. Orsaker till de kroniska hornhinnesjukdomarna tros vara entropion, utåttstickande ögonglober, lagofthalmos och nedsatt hornhinnesensitivitet (Gelatt *et al.*, 1973: se Blocker & van der Woerd, 2001 s. 127).

Det finns ett flertal studier gjorda på brakycefali hos hund. Det finns däremot endast ett fåtal studier gjorda på brakycefala katter där forskare har påvisat ett samband mellan olika grader av brakycefali och andnings- samt tårkanalsproblematik.

Denna studie är en del i ett större projekt vars syfte är att beskriva graden av brakycefali i relation till olika hälsoparametrar hos perser- och exotickatter, två av de mest brakycefala raserna vi har i Sverige idag. Vidare avser projektet jämföra mellan djurägares uppfattning om och domares bedömning av katterna och deras eventuella hälsoproblem vid kattutställning i relation till veterinärbedömning.

Detta arbete har som specifikt syfte att undersöka kattägares uppfattning om förekomst av symtom på ögonlidande och ifall de anser att detta orsakar problem för katten. Djurägares uppfattning jämförs sedan med veterinärbesiktningsresultat.

LITTERATURÖVERSIKT

Anatomi

Den runda skullformen hos brakycefala katter har avlats fram genom att avla tillbaka både längden på ansiktet och neurokraniet, hjärnskålen. Den förkortade hjärnskålen blir då ofta oproportionerligt hög och bred. Förkortningen av ansiktets längd tycks vara större vid nosens dorsala yta än vid gommen. Detta medför att lutningen på den skeletala nosöppningen blir planare och lutningen på maxilloturbinaten blir brantare och den ventrala nasala metausen ändrar därför riktning två gånger, vilket kan predisponera för dyspné då luftpassagen i noshålan begränsas (Künzel *et al.*, 2003).

Underbett tycks inte vara lika vanligt hos brakycefala katter som brakycefala hundar. Deformeringen på neurokraniet tycks medföra ökad risk för hydrocefalus, dystoki och hjärnbräck enligt Schmidt *et al.* (2017). Studien visade att ju kortare nosen var desto mer deformerat var neurokraniet. Ju kortare kraniet var desto mindre var dess kapacitet och risken för hydrocefalus ökade. Kraniumutvecklingen hos brakycefaliska katter tycks kunna liknas vid syndrom som hos barn baseras på prematur förslutning av koronariasuturerna. Omkring 50 % av dessa barn lider av ventrikulär distorsion och/eller intern hydrocefalus (Collmann *et al.*, 1988). Schmidt *et al.* (2017) skriver att fenotypen hos dessa barn och de förändringarna på hjärnan som ses hos dem är mycket lika de vi ser hos perserkatter och proponerar att katterna kan anses lida av felin koronarial kraniosynostos. Vidare visade en tredjedel av de brakycefala perserkatterna i studien symtom på intern hydrocefalus och katter som inte visade symtom hade olika grader av ventrikelmegali. Alla brakycefala perserkatter hade förstörade laterala ventrikler. De påverkade katterna visade ofta milda, eller inga symtom alls, kanske beroende på milt ökat eller intermittent högt intrakraniellt tryck. Den kognitiva förmågan hos katter är svår att utvärdera men djurägare beskriver ibland att katten upplevs som klumpig, springer in i saker eller trillar ner från fönsterbrädan.

Luftvägar

Nosens position i ansiktet är av betydelse. Ju högre upp mellan ögonen noslädret sitter desto större risk för andningssvårigheter föreligger (Farnworth *et al.*, 2016). Vad detta beror på är till stor del ännu outforskat på katt men hos brakycefala hundraser ses problem med mjuka gommen, larynx och ökad mängd mjukdelar i noshålan (Meola, 2013). Stenotiska nosborrar är en medfödd defekt av nosbrosket som orsakar en kollaps av de mediala nosvingarna. Kollapsen ger en smalare nosborre och ett ökat luftmotstånd (Bensignor *et al.*, 2017). Avel på kort nos ger kraftigt minskad intranasal yta, vilket gör att intranasala strukturer ej kan växa normalt utan blir deformerade och upptar större delen av den intranasala kaviteten. Detta kan även bidra till brakycefala hundars kraftigt nedsatta förmåga att hantera värme och motion (Oechtering *et al.*, 2015). Turbinaterna i noshålan växer främst efter födseln (Harris, 1926). Detta gör vanligtvis skallbenen också men hos brakycefala djur har denna tillväxt hämmats och turbinaterna har då svårt att få plats i noshålan. Den finns således en risk för att den etmoidala turbinaten växer ut i nasofarynx (Oechtering *et al.*, 2015). Turbinater i nasofarynx är vanligt förekommande hos brakycefala hundar och katter med symtom från luftvägarna (Ginn *et al.*, 2008). Brakycefala hundar har ofta en lång mjuk gom som i vissa fall kan sträcka sig över epiglottis (Farquharson

& Smith, 1942). Lång mjuk gom förekommer även hos brakycefala katter (Corgozinho, 2012) men hur frekvent är ej undersökt.

Sekundära förändringar till brakyscefal ansiktsform och det ökade luftmotståndet innefattar everterade luftsäckar och tonsiller (Fasanella *et al.*, 2010), larynx- och bronkialkollaps (Torrez & Hunt, 2006) samt avsmalnad rita glottidis, röstsprunga (Meola, 2013). Hundar med knipta nosborrar tycks vara mer benägna att drabbas av everterade luftsäckar och hundar med everterade luftsäckar verkar vara mer benägna att få everterade tonsiller (Fasanella *et al.*, 2010). På grund av det minskade luftutrymmet i det brakycefala huvudet blir luftmotståndet ökat och det negativa trycket ökar. Det ökade motståndet orsakar mjukdelsinflammation, slemhinnan vrängs ut och in (everterade laryngeala säckar och tonsiller) och larynx kollapsar tillslut då brosket mjukats upp av den ansträngda andningen. Hos vissa hundraser förekommer även hypoplastisk trakea, vilket ytterligare bidrar till ansträngd andning (Bensignor *et al.*, 2017).

För högt negativt tryck vid inandning genererar inflammation och utsträckning av mjukdelarna och följaktligen everterade luftsäckar och larynxkollaps. Stenotiska nosborrar eller igentäppt noshåla påverkar lungornas biomekanik och kan ge lungödem genom minskat intrathorakalt tryck (Monnet 2015).

Ögon

Tårkanalen löper i nasolakrimala kanalen, vilken bildas av urgröpningar i främre nasala turbinen, överkäksbenet och tårbenet. Tårkanalerna börjar i inre ögonvrån, vid två öppningar, tårpunkter. Från dessa går små tårkanaler först till tårsäcken, som övergår i en större kanal vilken mynnar ut i noshålan. Breit *et al.* (2003) gjorde avgjutningar av tårkanalerna hos 50 avlivade doliko- meso- och brakycefala katter. Forskarna fann då att hos meso- och dolikocefala katter gick tårkanalerna initialt i rostroventral riktning från tårpunkterna, fortsatte i horisontell riktning parallellt med hårda gommen, ventralt om foramen lacrimale. Tårpunkterna, de små tårkanalerna och tårsäcken påverkades inte av noslängden. Den större tårkanalen däremot skiljde sig markant åt hos brakycefala katter, där dessa vinklades 90 grader mer från den ursprungliga vinkeln. Schlueter *et al.* (2009) undersökte 31 brakycefala och 15 mesocefala med hjälp av datatomografi, med avseende på huvudets uppbyggnad och tårkanalerna. Studien visade att tårkanalen påverkas direkt av den ventrala turbinaten och canintanden samt att ju mer brakycefala katterna var desto större var dorsorotationen av ansiktsbenen och canintanden, vilken fick en mer horisontell riktning ju mer brakycefal katten var. Hos mesocefala katter var avståndet från tårsäcken till canintandens rot ungefär 5 milimeter. Hos katter med mild-måttlig brakycefali var avståndet ungefär 2 milimeter och hos kraftigt brakycefala katter var avståndet 1 milimeter eller icke-existerande. Detta tvingade tårkanalen att vika av ner under canintandens rot och sedan upp igen för att kunna mynna ut i noshålan. Dessutom var nosen, och därmed även tårkanalens mynning ut i noshålan, mer dorsalt belägen ju mer brakycefal katten var. Vid kraftigare brakycefali innebär detta att tårmynningen dessutom är högre belägen än tårpunkterna. De små tårkanalerna i övre ögonlocket var ej detekterbara vid kraftigare brakycefali och de i nedre ögonlocket låg de rostralt om tårpunkterna och i höjd med canintanden. Tårkanalens lutning gjorde att tårvätska inte kunde dräneras till noshålan och risken för epifora ökade. Glaze (2005) framhåller att en lindrig medial entropion, utåttstående ögon och ett snävt ögonlocksgränssnitt kan predisponera för en mycket liten tårsjö och nedsatt tårdränering hos

brakycéfala raser, vilket även detta resulterar i epifora. Blocker & van der Woerd (2001) visade att brakycéfala katters centrala cornea är mindre känslig än hos huskatter. Brakycéfala katter har prominenta ögon och tillsammans med en nedsatt hornhinnensensitivitet kan det sätta dem i riskzonen för bland annat hornhinnesår och kronisk keratit.

Munhälsa

I en studie från 2018 (Mestrinho *et al.*) studerades munhälsan hos 50 brakycéfala katter av raserna perser och exotic. 72 % av katterna uppvisade bettfel, varav över hälften led av underbett. Hos 56 % av katterna var tänderna för tätt placerade, framförallt incisiverna, och hos 64 % av katterna fanns tänder med förändrad position. Vanligaste malplaceringen var att tanden pekade åt fel håll, sedan rotation och retention. Sex procent av katterna hade övertaliga tänder och 64 % av katterna hade för få tänder, hypodonti. Vidare led 88 % av katterna av parodontit och 70 % av tandresorption. I studien fann forskarna även kroniska mekaniska skador på överkäkens incisiver och canintänderna som ett resultat av underkäkens böjning. En annan studie (Girard *et al.*, 2009) visade att renrasiga katter var mer benägna att drabbas av parodontit. Verhaert & van Wetter (2004) visade att de brakycéfala kattraserna var tydligt mer drabbade av bettfel och drabbades av kraftigare parodontit tidigare i livet än andra. Två studier (Mestrinho *et al.*, 2018; Schlueter *et al.*, 2009) visar på att kattens normalbett, där canintänderna hakar fast över- och underkäke i varandra, hjälper till att forma ett mer normalt bett genom ventral böjning av mandibula och rostroventral riktning på canintänderna. Schlueter *et al.* (2009) visar i sin studie på ett tydligt samband mellan riktnings på överkäkens canintänder och graden av brakycéfali hos katt, där en ökad grad brakycéfali förknippades med en ökad grad dorsorotation. Dorsorotationen orsakar en vinkelförändring hos canintänderna där kronspetsen pekar mer rostralt ju större dorsorotationen är. Studien visar även hur avståndet mellan tårsock och canintandens rot minskar med ökad grad brakycéfali, vilket kan medföra problem vid tandextraktioner.

Gastrointestinala problem

Några studier på hur vanligt förekommande gastrointestinala problem är hos katter med brakycéfali har inte hittats vid litteratursökningarna. Däremot finns ett flertal studier gjorda på brakycéfala hundar. Forskare undersökte 73 brakycéfala hundar med övre luftvägsproblematik. Alla hundar utom två led av esofageala, gastrala eller duodenala avvikelser, oavsett om de visade symtom från mag- och tarmkanalen eller inte. Studien visade även på ett tydligt samband mellan symtom från andningsvägarna och gastrointestinalkanalen där kraftigare symtom från luftvägarna förknippades med kraftigare symtom från mag- och tarmkanalen (Poncet *et al.*, 2005). Forskarna (Poncet *et al.*, 2005; Lecoindre & Richard, 2004) arbetade med tre hypoteser kring sambandet mellan respirations- och gastrointestinala problem. Första hypotesen var att den ökade ansträngningen vid inandning skulle resultera i ett lågt negativt intrathorakalt tryck, vilket skulle kunna förvärra eller till och med orsaka diafragmabráck och gastroesofageal reflux. Andra hypotesen var att gastroesofageala problem såsom ptyalism, regurgitation, kräkning och gastroesofageal reflux skulle förvärra luftvägssymtomen genom att öka luftvägsmotståndet ytterligare i farynx, vilket skulle resultera i en tillåtnande inflammation. Tredje hypotesen var att kroniskt försämrad respiration leder till gastroesofageal reflux. En studie från 2004 (Lecoindre & Richard, 2004) visade att 25 av 30 brakycéfala hundar som sökte

hjälp för luftvägsproblematik och samtidigt uppvisade symtom från mag- och tarmkanalen led av esofagit, ofta i distala tredjedelen av thorakala esofagus men vissa individer hade inflammation i hela thorakala matstrupen. Sexton av hundarna led dessutom av diafragmabråck.

Rasstandard

Det finns minst tre olika rasstandard för perser- och exotickatter. Enligt Fédération Internationale Féline (FIFe), ett internationellt raskattförbund dit SVERAK är kopplat, ska perser och exotic vara medium till stora katter, runda och massivt byggda med väldigt brett huvud. Pannan ska vara rundad och ögonen ska vara stora, runda, öppna och belägna långt ifrån varandra. Nosen ska vara kort och bred med ett tydligt ”stop” (område från nosbryggan till dorsala orbitan), utan att vara trubbig. Nosryggen och noslädret ska vara breda och nosborrharna ska vara väl öppna för att luft ska kunna passera lätt. ”Stop:et” bör ligga mellan ögonen, varken ovanför övre ögonlocket eller under nedre ögonlocket (Fédération Internationale Féline, 2018).

Enligt The Cat Fanciers’ Association (CFA), världens största kattklubbsförbund, ska huvudet vara runt och massivt och inte vara överdrivet långt från panna till bakhuvud eller brett mellan öronen. I profil ska ögonen vara framträdande och panna, nos och haka ligga i vertikal linje. Nosen ska vara kort och bred med en vinkling uppåt längst ut och vara lokaliserad emellan ögonen. Ögonen ska även i denna rasstandard vara stora och runda och sitta långt ifrån varandra. (The Cat Fanciers’ Association, 2012; The Cat Fanciers’ Association, 2018)

Enligt World Cat Federation (WCF), en kattorganisation för föreningar som inte är medlemmar av SVERAK och FIFe, ska huvudet även här vara runt och massivt med kupad panna. Nosen ska vara kort och bred med ett väldefinierat, palpabelt ”stop”. Övre kanten av noslädret ska inte vara beläget högre än nedre ögonlocket. Ögonen ska vara likt beskrivet ovan. WCF tar upp andningssvårigheter och rinnande ögon som fel i rasstandarden, liksom för platt eller för hög skalle. (World Cat Federation, 2010a; World Cat Federation, 2010b).

Enligt The International Cat Association (TICA) ska huvudet vara runt, brett och mjukt välvt med stora runda ögon som sitter långt ifrån varandra och ett nosläder som är nästan lika bred som lång med öppna nosborrharna. Nosen ska vara kort, bred och full. I profil ska katten ha en kort trubbig nos som slutar mellan ögonen. Panna, nos och haka ska ligga i samma nivå. Straff ska utdömas för bland annat tätt sittande ögon och lång ansiktsform men inget nämns om trånga nosborrharna eller rinnande ögon (The International Cat Association, 2004).

Djurägaruppfattning

Inom humanpediatriken betraktas brakycefali som ett kliniskt symtom vilket indikerar olika genetiska sjukdomar så som Crouzons syndrom, Aperts syndrom, Muenkes syndrom, Pfeiffers syndrom och Saethre-Chotzens syndrom (Morris-Kay & Wilkie, 2005; Rice & Rice, 2005; Kimonis *et al.*, 2007). Detta i kontrast till veterinärmedicinen, där djurägare och uppfödare kan ha uppfattningen att brakycefali är en fysiologisk variation på huvudmorfologi (Schmidt *et al.*, 2017). Konrad Lorenz presenterade i sitt arbete *Essays on Animal and Human Behaviour* (1970) en rad bilder på vuxna människor och djur bredvid deras infantila motsvarigheter. Då försökspersonerna fick välja vilken rad de föredrog svarade de flesta den med de infantila

huvud- och ansiktsdragen då dessa väcker känslor som associeras med en beskyddarinstinkt. Egenskaper såsom ett relativt stort huvud, oproportionerligt stort huvud, stora ögon, runda kinder, korta, tjocka ben och snubblande rörelser är karaktäristiskt för något "sött" och "gulligt".

I en studie från 2012 studerades djurägarnas uppfattning av de kliniska symtomen på BOAS. Ett frågeformulär delades ut till hundägare som remitterats till The Queen Mother Hospital for Animals där de fick bedöma hur frekvent andningssvårigheter uppstod och karaktären på de ökade andningsljud hunden uppvisade enligt dem. Djurägarna fick sedan bedöma huruvida hunden hade eller hade haft andningssvårigheter. 285 hundar av 68 olika raser medverkade, varav 31 raser klassades som affekterade av brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS). Över hälften (58 %) av de djurägare som beskrivit att hunden uppvisar allvarliga kliniska tecken på BOAS uppgav att deras hundar inte led av andningsproblem. Detta inkluderar 7 av de 17 djurägare med hundar som redan diagnosticerats med BOAS. Forskarna observerade även att djurägarna, vid frågan om hunden hade andningsproblem, kommenterade att hunden inte hade andningsproblem men att den var en mops/bulldog/fransk bulldog/pekines (Packer *et al.*, 2012).

Vad säger lagen?

Enligt artikel 5 i Europarådets konvention om skyddandet av husdjur¹ är uppfödare ansvariga för de anatomiska, fysiologiska och beteendemässiga egenskaper som kan riskera att orsaka lidande för avkomma eller moderdjur. Svenska djurskyddsförordningen 29 § (1988:539) säger att avel med sådan inriktning som kan medföra lidande för djuren är förbjuden. Enligt 1 kap. 24 § Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om hållande av hund och katt (SJVFS 2008:5) får djur inte användas i avel om de har sjukdomar eller funktionshinder som kan nedärvas samt om parningskombinationen utifrån tillgänglig information ökar risken för sjukdom eller funktionshinder hos avkomman.

¹ The European Convention for the Protection of Pet Animals (ETS 125), Strasbourg, 13.XI:1987

MATERIAL OCH METODER

Studien är en beskrivande komparativ studie där ägare till katter av raserna perser och exotic fick fylla i en enkät beträffande symtom på ögonlidande och ifall de ansåg att detta orsakar problem för katten. Djurägarnas uppfattning jämförs sedan med veterinärbesiktningsresultat.

Rekrytering av kattägare och katter

Katter och ägare inkluderade i studien rekryterades prospektivt vid ett antal kattutställningar i Stockholmsområdet samt i Göteborg från 22 april - 10 december 2017. Kattägarna tillfrågades på plats vid utställningen om medverkan i studien och de flesta undersökningar skedde innan utställningens start. Resterande undersökningar skedde under utställningsdagen, då det passade djurägaren bäst och djurägarna var närvarande under hela undersökningen. För att inkluderas i studien skulle katterna vara av raserna perser eller exotic och över 10 månader gamla. Deltagande katter undersöktes av veterinär, chipnummer och namn kontrollerades och två protokoll fylldes sedan i, ett av djurägaren och ett av veterinären. Till sist fotograferades katterna med fokus på ansiktskonformation och varje katt fick sitt eget nummer för att kunna koppla ihop djurägarprotokoll, veterinärscreening och fotografier. Inkluderingskrav gällande kön, vikt och meriter användes ej. Katterna som ingick i studien hade alla passerat utställningsveterinärens kontroll och deltog i kattutställningen. Undersökning av katterna samt ifyllandet av enkäterna skedde på utställningsplatsen under utställningsdagens gång. Kattägarnas medgivande erhöles innan katterna inkluderades i studien.

Djurägarenkät

Djurägarenkäten innehöll frågor där kattägaren själv fick svara på ett antal multiple choice-frågor beträffande andningsljud och tårflöde och sedan bedöma om katten hade problem av detta eller ej (Tabell 1). I detta arbete har vi endast utvärderat ögonproblem. Frågor gällande tårflöde bedömdes på en fyrgradig skala (en eller flera gånger dagligen, en eller flera gånger i veckan, en eller flera gånger i månaden, sällan eller aldrig). Frågor gällande huruvida pålsen färgas av tårflödet och om ägaren upplever att katten har problem med sina ögon besvarades med ja eller nej. Djurägarenkäten fylldes i under utställningsdagen eller i direkt anslutning till veterinärundersökningen. Undersökande veterinär och assistent fanns på plats tills alla katter undersökts och alla djurägarenkäter samlats in för att kunna svara på frågor gällande enkät och studie. Djurägare med fler än en katt ombads fylla i en enkät för varje katt som deltog i studien. Protokollet innehöll fler frågor än denna avhandling innefattar.

Vid analys kvantifierades svaren till en sammansatt poäng, där noll poäng innebar att djurägaren skattade katten som helt fri från ögonproblem och fem poäng skulle innebära att djurägaren ansåg att katten hade tårflödesproblematik. Ett ja-svar gav ett poäng och nej gav noll poäng. Svartalternativ "sällan eller aldrig" gav noll poäng, "en eller flera gånger per månad" gav ett poäng, "en eller flera gånger i veckan" gav två poäng och "en eller flera gånger dagligen" gav tre poäng. Djurägarna fick även svara på om katten någon gång uppsökt veterinär annat än för vaccination. Om svaret var ja ombads de beskriva symtom och vad som konstaterades hos veterinären. Endast besök rörande ögonlidanden tas upp i denna studie.

Tabell 1. *Utdrag ur djurägarenkäten*

Rinner det ur kattens ögon?

- ☐ Ja, en eller flera gånger dagligen (3)
- ☐ Ja, en eller flera gånger i veckan (2)
- ☐ Ja, en eller flera gånger per månad (1)
- ☐ Sällan eller aldrig (0)

Färgas pälsen av tårflödet?

- ☐ Ja (1)
- ☐ Nej (0)

Upplever du att katten har problem med sina ögon?

- ☐ Ja (1)
- ☐ Nej (0)

Har katten någon gång uppsökt veterinär annat än för vaccination? Om ja, för vad? Beskriv symptom och vad som konstaterades hos veterinären.

Veterinärscreening

Screeningen av katterna skedde sedan på ett bord erhållet av respektive utställningsansvarig, placerat i anslutning till perser- och exotickatternas burar. Vid screeningen kontrollerades initialt kattens chipnummer och ras. Ögonen utvärderades beträffande förekomst av entropion eller ej och i förekommande fall; typ (medial, lateral, övre, nedre), blepharospasm, epiphora (ingen, lindrig, måttlig, kraftig) samt skelning (Tabell 2). Screeningprotokollet innehöll fler undersökta parametrar än detta arbete innefattar. Alla screeningar genomfördes av samma veterinär, som har flerårig erfarenhet av kliniskt arbete med hund och katt, och screeningprotokollet fylldes i under undersökningens gång.

Svaren kvantifierades sedan till en sammansatt poäng, där noll poäng innebar att inga ögonproblem påvisats under undersökningen medan sex poäng indikerade förekomst av kraftig ögonproblematik.

Tabell 2. *Utdrag ur veterinärscreeningprotokollet*

Ögon

Öppna eller kniper _____

Öppna (0) / Kniper (1)

Tårflöde: _____

Inget (0) Lindrigt (1) Måttligt (2) Kraftigt (3)

Entropion _____, isf typ _____

Nej (0) / Ja (1) Medial / Lateral / Övre/Nedre

Skelning: _____

Nej (0) / Ja (1)

Statistik

För den statistiska analysen användes Minitab® 18.1, Minitab Inc, Pennsylvania State University, USA. Värdena från djurägarenkäten och veterinärscreeningen matades in, den parvisa differensen räknades ut och Mann-Whitneytest användes sedan för oberoende stickprov då värdena ej var normalfördelade.

RESULTAT

I studien ingick 76 katter av raserna perser (n=64) och exotic (n=12). Av de 76 katterna var 20 hanar, 14 hankastrater, 29 honor och 13 honkastrater. De flesta katter i studien (n=45) var mellan 10 månader och 3 år, 24 katter var 4-7 år, 6 katter var 8-12 år och en katt var över 12 år. Samtliga katter bodde hos den person som fyllde i blanketten och samtliga katter kom från flerkattshushåll med i snitt 7,4 katter (min=2, max=21). Body Condition Score (BCS) bedömdes på en 5-gradig skala (ISFM) och varierade mellan 2,5 och 4,5 med ett medelvärde på 3,2. Ingen av katterna var enligt uppgift opererade i nos eller ansikte. Totalt tillfrågades 81 katter av raserna perser och exotic. Av dessa avböjde fem djurägare från att medverka i studien.

Tabell 3. Medelåldern för katterna i studien var 3,8 år och spridningen var 11,2 år.

Ålder	Perser	Exotic	Totalt
10 månader-3 år	38	7	45
4-7 år	21	3	24
8-12 år	4	2	6
>12 år	1	0	1
Totalt	64	12	76

Djurägarenkät

Av de 76 deltagande katterna erhöles svar angående ögon från 73 stycken. Av dessa svarar 45 % (33/73) att det sällan eller aldrig rinner ur kattens ögon, 22 % (16) svarar att det rinner ur kattens ögon en eller flera gånger i månaden. Lika många (22 %) svarar att det rinner ur kattens ögon en eller flera gånger i veckan och 11 % (8) svarar att det rinner ut kattens ögon en eller flera gånger om dagen. Hos de katter med epifora (40) uppger 37,5 % (15) att pälsen inte färgas, medan 62,5 % (25) uppger att pälsen färgas av tårflödet. Vidare uppger 87,5 % (35) av de djurägare som har katter med epifora att katten inte har problem av detta och 12,5 % (5) att de upplever att katten har problem av detta. På frågan om huruvida katten uppsökt veterinär för annat än vaccination uppger fyra djurägare att de sökt för hornhinnesår.

Veterinärscreening

Veterinärscreeningen innefattade 76 katter. Av dessa hade 7 % (5) kraftig epifora vid undersökningstillfället. Vidare hade 25 % (19) måttlig epifora, 51 % (39) hade lindrig epifora och 17 % (13) uppvisade ingen epifora. Vid screeningen hade 13 % (10) blefarospasm och 3 % (2) antydande till blefarospasm. Resterande 84 % (60) uppvisade ej blefarospasm. 32 % (24) av katterna hade entropion, alla nedre medial. Ingen av katterna skelade vid undersökningstillfället.

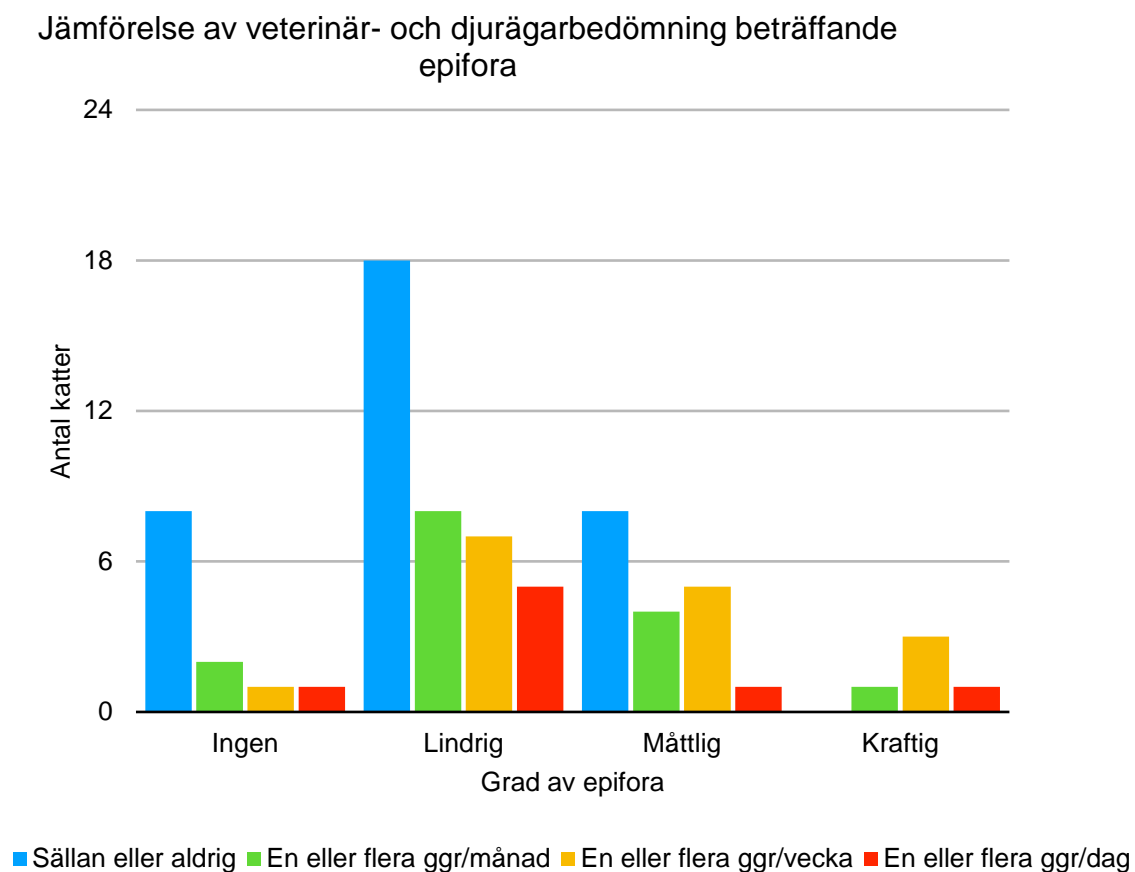
Tabell 4. *Förekomst av symtom på ögonlidande vid veterinärundersökning*

Symtom	Procent	Antal katter
Kraftig epifora	7	5
Måttlig epifora	25	19
Lindrig epifora	51	39
Blefarospasm	16	10
Entropion	32	24

Av de 13 katter utan epifora vid veterinärscreeningen uppgav djurägarna att 62 % (8) sällan eller aldrig hade epifora, 15 % (2) hade epifora en eller flera gånger/månad och 8 % (1) uppgav att katten hade epifora en eller flera gånger/vecka respektive dag. Av de 39 katter som bedömdes ha lindrig epifora uppgav djurägarna att 46 % av dessa sällan eller aldrig hade epifora, 20,5 % (8) att katten hade epifora en eller flera gånger/månad, 18 % (7) en eller flera gånger/vecka och 13 % uppgav att katten hade epifora en eller flera gånger/dag. Vidare uppgav djurägarna att av de 19 katter med måttlig epifora hade 42 % (8) epifora sällan eller aldrig, 21 % (4) en eller flera gånger/månad, 26 % (5) en eller flera gånger/vecka och 5 % (1) en eller flera gånger/dag. Slutligen svarade 20 % (1) av ägarna till de 5 katter med kraftig epifora att katten hade epifora en eller flera gånger/månad, 60 % (3) att katten hade epifora en eller flera gånger/vecka och 20 % (1) att katten hade epifora en eller flera gånger/dag. Ingen ägare i denna grupp uppgav att katten sällan eller aldrig hade epifora (Tabell 5). Ingen statistisk signifikans kunde påvisas ($P = 0,121$) vid statistisk jämförelse av djurägaruppfattningen och veterinärbedömningen, då beräkningen inkluderade graderingen av epiforan (ja, en eller flera gånger per dag/vecka/månad alt. sällan eller aldrig i djurägarenkäten och ingen/lindrig/ måttligt/kraftig i veterinärbedömningen). Då graderingen togs bort (Ja, en eller flera gånger per dag/vecka/månad motsvarade ja, epifora förekommer och sällan eller aldrig motsvarade nej, epifora förekommer ej, respektive lindrig/måttlig/kraftig motsvarade att epifora förekom och ingen att epifora ej förekom) blev $P=0,001$, vi såg en statistiskt signifikant skillnad mellan djurägarnas och veterinären bedömning av epifora hos brakycefala utställningskatter.

Ingen signifikant skillnad kunde ses med avseende på kön och ålder.

Tabell 5. Jämförelse av veterinärens bedömning av epifora (ingen, lindrig, måttlig, kraftig), blefarospasm och entropion med kön



DISKUSSION

Syftet med denna studie var att undersöka förekomsten av epifora och ockulära patologiska tillstånd hos perser- och exotickatter på kattutställning och sedan jämföra detta med djurägarnas uppfattning av förekomsten och problematiken kring epifora hos sina katter. Resultaten från djurägarenkäten visar att djurägarna upplever att epifora förekommer minst månatligen hos 55 % (40/73) av perser- och exotickatterna i vår studie. Däremot uppvisade 83 % (63/76) av katterna epifora vid veterinärscreeningen. Studien visar på en skillnad i bedömningen mellan djurägare och veterinärer. Statistisk signifikans ses då p-värdet beräknas på förekomst av epifora utan avseende på mängd eller frekvens. Liknande resultat ses i flertalet liknande studier. En studie från 2012 undersökte huruvida fynden vid klinisk veterinärundersökning av geriatrika hästar överensstämde med de kliniska tecken och sjukdomar djurägarna uppgav. Forskarna fann att veterinärerna fann betydligt fler kliniska tecken på sjukdom jämfört med vad djurägarna rapporterade. Detta tyder på att djurägare ej känner igen de kliniska symtomen på sjukdom, att de tolkar symtomen på sjukdom som något annat eller att de av annan anledning valt att inte klassa symtomen som tecken på sjukdom (Ireland *et al.*, 2012). Torres & Hunt (2006) noterar i sin studie att djurägare till brakycefala hundar tycks tolerera fler symtom på obstruktiv luftvägssjukdom än vad djurägare till mesati- och dolichocefala hundar gör. Detta kan medföra att de söker veterinärvård först då hunden har kraftiga andningssvårigheter. I Packer, Hendricks & Burns studie (2012) uppgav 58 % av djurägarna till hundar med BOAS att hunden inte hade problem med sin andning, trots att de rapporterat flertalet kliniska symtom på obstruktiv luftvägssjukdom.

Förutom felutvecklade tårkanaler, vilket är vanligt förekommande hos perser- och exotickatter är epifora även ett symtom vid flertalet sjukdomstillstånd, såsom uveit, konjunktivit, klamydia (*Chlamydomphila felis*), Mycoplasma, glaukom och kattsnuva. Endast 12,5 % (5/40) av de djurägare i vår studie som observerat epifora hos sin katt upplever att katten har problem med sina ögon. Liksom forskarna ovan noterat (Ireland *et al.*, 2012; Torres & Hunt, 2006; Packer *et al.*, 2012) kan detta bero på att djurägarna inte uppfattar epifora som ett symtom på sjukdom eller att de tolkar epiforan som något annat än symtom på sjukdom, till exempel som en fysiologisk variation. Djurägare till perser- och exotickatter kan även vara mer toleranta för epifora då det enligt denna studie tycks vara vanligt förekommande inom rasen. Risken finns att katterna åsamkas ett förlängt lidande om symtom på sjukdom och skada ej uppmärksammas då de först uppkommer.

Perserkatter och andra brakycefala raser tycks vara drabbade av entropion i större utsträckning (Petersen-Jones, 2002). I vår studie noterades att 32 % (24/76) av katterna hade nedre medial entropion vilket antyder att deformerade tårkanaler bara är en del av ögonproblematiken hos perser- och exotickatter. Det antyder även att entropion ej uppmärksammas eller behandlas. Ingen djurägare nämnde ögonlocksplastik eller entropion vid frågan om katten uppsökt veterinär för annat än vaccination.

Fyra av djurägarna uppgav att katten uppsökt veterinär på grund av hornhinnesår. Vidare uppvisade 13 % (10/76) av katterna blefarospasm, vilket ökar oron över att djurägarna inte uppfattar epifora som ett symtom på sjukdom och att katterna riskerar utsättas för ett förlängt lidande. Blefarospasm och epifora är tecken på ockulär smärta (Mitchell, 2006) och forskare

har visat att brakycefala katters centrala cornea är mindre känslig än den hos huskatter (Blocker & van der Woerd, 2001). Brakycefala katter har prominenta ögon och tillsammans med en nedsatt hornhinnensensitivitet kan sätta dem i riskzonen för bland annat hornhinnesår och kronisk keratit.

Katter som uppvisar epifora och blefarospasm borde ha svårt att passera den initiala veterinärbesiktningen. Denna utförs av en legitimerad veterinär, vilken kontrollerar att katten har ett gott allmäntillstånd, ser frisk ut, inte visar tecken på sjukdom eller parasiter, inte visar tecken på att vara dopad, inte har kuperad svans eller öron, inte är dräktig, inte är digivande och inspekterar öron, näsa och ögon (SVERAK, 2015). Samtliga katter vi undersökte hade blivit godkända på den initiala veterinärbesiktningen, vilket väcker frågan om denna bör ta längre tid eller om den bör ta längre tid för vissa raser för att säkerställa att symtom orsakas av kongenitala defekter och inte skador eller sjukdomar. Det finns även en risk för att veterinärer, likt djurägare, ser vissa sjukdomssymtom som normalvariation inom rasen och därmed missar skador och sjukdomar.

Generellt behövs mer forskning gällande brakycefali hos katt. Mycket finns beskrivet om brakycefala hundar men liknande studier behöver genomföras på perser- och exotickatter. Vissa paralleller kan dras mellan brakycefala hundar och katter men de är olika arter med tydliga skillnader i den anatomiska och fysiologiska uppbyggnaden. Hunddjur har exempelvis ursprungligen längre nos än vad kattdjur har och tillbakabildandet av nosen har således skett på olika sätt och därmed också med varierande konsekvenser. Brakycefala hundar lider till exempel ofta av underbett medan brakycefala katter ofta har ett mer normalt bett, som tidigare nämnts (Mestrinho *et al.*, 2018; Schlueter *et al.*, 2009). Mer forskning ger en tydligare bild av vad brakycefali hos katt medför, vilket kan ligga till grund för vidare avel, rasstandard och veterinärvård. Ett enkelt sätt att uppskatta graden av brakycefali vore också önskvärt. Fysiska attribut som är enkla att undersöka, vilka kan ge en indikation på deformitetsproblematik, vore en god hjälp för domare, veterinärer, kattägare och avlare i arbetet mot friska brakycefala raser. Vidare vore en studie av huruvida domares och veterinärers bedömning av brakycefala katter motsvarar varandra intressant. I Fédération Internationale Félines och The Cat Fanciers' Associations rasstandarder för perser- och exotickatter står det att nosborrharna ska vara öppna, i World Cat Federations rasstandard nämns inget om nosborrharnas utformning. Ingen rasstandard nämner epifora, blefarospasm eller entropion som diskvalificerande fel.

Svenska djurskyddsförordningen säger att avel med sådan inriktning som kan medföra lidande för djuren är förbjuden och enligt Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om hållande av hund och katt får djur inte användas i avel om de har sjukdomar eller funktionshinder som kan nedärvas samt om parningskombinationen utifrån tillgänglig information ökar risken för sjukdom eller funktionshinder hos avkomman. Forskare har bland annat påvisat en ökad risk för hydrocefalus, dystoki, hjärnbräck, felin koronarial kraniosynostos, kronisk epifora, bettfel, kroniska mekaniska incisivskador, knipa nosborrar och en för lång mjuk gom. Implementeringen av förordning och föreskrift tycks behöva diskuteras mer ingående.

POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING

Den här studiens syfte är att undersöka om ägare till kattraser perser och exotic anser att deras katter lider av tårflöde sedan jämföra med veterinärens bedömning av samma katt. Veterinärundersökningarna utfördes på kattutställningar i Stockholmsområdet samt i Göteborg under 2017 och enkäterna med frågor beträffande tårflöde fylldes i av djurägarna i anslutning till detta. Vår studie är en del i ett större projekt där även andningsproblematik och riktningen på vänstra hörntanden bedömts, samt domarnas bedömning av katterna tagit i beaktande.

Brakycefali, trubbnosighet, har avlats fram av människan genom att välja avelsdjur med så kort och bred skalle som möjligt. En kort och bred skullform medför en ökad risk för vattenskalle, förlossningssvårigheter och hjärnbräck, att hjärnan inte längre får plats i skallen utan buktar ut i ryggmärgskanalen. Nosen har avlats bakåt, uppåt på ett roterande sätt vilket resulterat i en kraftigt förkortad överkäke och förminskad noshåla. Nommusslorna, som finns i noshålan och vars jobb är att värma och fukta luften vi andas in, fortsätter växa efter födseln hos brakycefala hundar trots att nosen förblir kort. Detta gör att de tar upp oproportionerligt mycket plats i noshålan och kraftigt minskar utrymmet där luft kan passera. Vidare har brakycefala hundar och katter även ofta knipa nosborrar, vilket förhindrar luftpassagen ytterligare. Lång mjuk gom förekommer även hos både hundar och katter och kan vara så lång att den lägger sig som ett lock över struphuvudet och försvårar andningen ytterligare.

Inom humanpediatriken, barnavården, ses brakycefali som ett kliniskt symtom på olika genetiska sjukdomar. Inom hund- och kattaveln däremot betraktas brakycefali som rasstandard. Forskning har visat att de barnsliga drag som brakycefala djur har (oproportionerligt stort huvud, stora ögon och runda kinder) väcker känslor hos oss som associeras med beskyddarinstinkt. Detta kan förklara varför många människor dras till trubbnosiga hundar och katter.

Tårkanalerna börjar i inre ögonvrån vid två öppningar, tårpunkter. Från dessa går tårkanalen vidare neråt, framåt och mynnar ut i noshålan. Hos brakycefala katter, där vi har avlat nosen uppåt och bakåt, följer hörntanden med i den utvecklingen. Hörntandens rot är alltså roterad bakåt, uppåt. Ju mer tillbakabildad kattens nos är, desto mer bakåt pekar hörntandens rot. När hörntandens rot roteras bakåt hamnar den i vägen för tårkanalen, vilken tvingas gå ner under tandroten och sedan upp igen. Då nosen är förflyttad uppåt, bakåt, är även tårkanalens mynning ut i nosen förflyttad uppåt, bakåt. Tårvätskan som ska rinna från ögat via tårkanalen och ut i noshålan måste alltså rinna uppåt för att kunna tömma sig i nosen. Detta är inte möjligt enligt tyngdlagen. Då tårvätskan inte kan rinna ut via tårkanalerna svämmar ögat över av tårar och katten får ett synligt tårflöde.

Tårflöde är även ett kliniskt tecken på flertalet ögonsjukdomar och -skador, till exempel hornhinnesår, inåtrullade ögonlock (entropion), inflammation i olika delar av ögat och kringliggande strukturer och vissa virus- och bakterieinfektioner. Om många katter inom de brakycefala raserna har ett kontinuerligt tårflöde på grund av sina deformerade tårkanaler finns det risk för att kattägarna kommer att vänja sig vid detta och börja anse att detta är normalt för rasen. Då finns risken att ägare till katter med kroniskt tårflöde missar att katten drabbats av ett ögonlidande och därmed inte uppsöker veterinär. Katten utsätts för ett förlängt lidande och

riskerna för permanenta eller mer svårläkta skador ökar. Normaliseringen ökar även successivt riskerna för att katter med ökande deformeringsgrad används i avel.

Vår studie visade att 83 % (63/76) av katterna hade tårflöde vid veterinärundersökningen. I djurägarenkäten svarade djurägarna att de upplever att 55 % (40/73) av katterna har tårflöde månatligen eller oftare. Detta tyder på att djurägarna inte uppmärksammar tårflöde hos sina katter, att de underskattar frekvens och kvantitet eller att de av annan anledning väljer att ej rapportera detta i enkäten. I vår studie uppgav endast 12,5 % (5/40) av djurägarna att de upplevde att katterna hade problem av sitt tårflöde. Vidare noterade vi att 32 % (24/76) av katterna hade entropion. Detta innebär att ögonlocket rullat sig inåt, så att den pälsbeklädda huden ligger an mot ögats hornhinna. Detta skapar en retning på ögat och kan i längden orsaka permanenta skador på ögat. Tårflöde är ett symptom på entropion. Detta tyder på att normaliseringen av tårflöde inom rasen kan orsaka utdraget ögonlidande i form av oåtgärdad entropion. I tillägg hade 13 % (10/76) av katterna blefarospasm, de knep med ett eller båda ögonen. Blefarospasm är tecken på smärta från ögonen och ökar oron för att ögonlidanden hos brakycefala kattraser missas.

Generellt behövs mer forskning gällande brakycefali hos katt. Mycket finns beskrivet hos hund men samma studier behöver göras på brakycefala katter. Vissa paralleller kan dras mellan brakycefala hundar och katter men de är olika arter med tydliga skillnader i den anatomiska och fysiologiska uppbyggnaden. Hunddjur har exempelvis ursprungligen längre nos än vad kattdjur har och tillbakabildandes av nosen har således skett på olika sätt och därmed också med varierande konsekvenser.

Svenska djurskyddsförordningen säger att avel med sådan inriktning som kan medföra lidande för djuren är förbjuden och enligt Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om hållande av hund och katt (SJVFS 2008:5) får djur inte användas i avel om de har sjukdomar eller funktionshinder som kan nedärvas samt om parningskombinationen utifrån tillgänglig information ökar risken för sjukdom eller funktionshinder hos avkomman. Forskare har bland annat påvisat en ökad risk för hydrocefalus, dystoki, hjärnbräck, felin koronarial kranio-synostos, kronisk epifora, bettfel, kroniska mekaniska incisivskador, knipa nosborrar och en för lång mjuk gom hos brakycefala katter. Implementeringen av förordning och föreskrift tycks behöva diskuteras mer ingående och uppfödare, veterinärer, kattägare, rasklubbar och domare behöver jobba tillsammans, öppet och ärligt, mot friska och sunda raser.

TACK

Kerstin Anagrius för att jag fått vara en del av det här projektet, för alla timmar på resande fot och för fantastiskt sällskap under resans gång.

Ann Pettersson för all tid, alla korrigeringar och alla tips.

Karin Alvåsen för hjälp med statistiska tester.

SPEXUS och Perserkatten för hjälp under utställningsdagarna.

Alla kattägare för att ni ställt upp med er tid och era katter, trots tävlingsnervor och förberedelser.

REFERENSER

- Bensignor, E., Gauthier, O. & Carlotti, D. N. (2017). Diseases of the ears, nose, and throat. I: Ettinger, S. J., Feldman, E. C. & Côté, E. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. Eight edition. St. Louis, Missouri: Elsevier, 1071-77.
- Blocker, T. & van der Woerdt, A. (2001). A comparison of corneal sensitivity between brachycephalic and domestic short-haired cats. *Veterinary Ophthalmology*, 4:127–30.
- Breit, S., Künzel, W. & Oppel, M. (2003). The course of the nasolacrimal duct in brachycephalic cats. *Anatomia, Histologia, Embryologia*, 32:224–27.
- Collmann, H., Sörensen, N., Krauss, J. & Mühling, J. (1988). Hydrocephalus in craniosynostosis. *Child's Nervous System*, 4:279-285.
- Corgozinho, K. B., Pereira, A. N., Carvalho dos Santos Cunha, S., Brandão Damico, C., Reis Ferreira, A. M. & Moreira de Souza, H. J. (2012). Recurrent pulmonary edema secondary to elongated soft palate in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14:417–19.
- Djurskyddsförordningen (1988:539)
- Farnworth, M. J., Chen, R., Packer, R. M. A., Caney, S. M. A. & Gunn-Moore, D. A. (2016). Flat feline faces: Is brachycephaly associated with respiratory abnormalities in the domestic cat (*Felis Catus*)? *PLOS ONE*, 11(8):e0161777.
- Farquharson, J., Smith, K. W. (1942). Resection of the soft palate in the dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 100:427-430.
- Fasanella, F. J., Shivley, J. M., Wardlaw, J. L. & Givaruangsawat, S. (2010). Brachycephalic airway obstructive syndrome in dogs: 90 cases (1991–2008). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 237:1048–51.
- Fédération Internationale Féline (FIFe) (2018-01-01). *Breed standards*.
<http://www1.fifeweb.org/dnld/std/EXO-PER.pdf> [2018-09-10]
- Gelatt, K. N., Peiffer, R. L. & Stevens J. (1973). Chronic ulcerative keratitis and sequestrum in the domestic cat. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 9:204–213.
- Ginn, J. A., Kumar, M. S. A., McKiernan, B. C. & Powers, B. E. (2008). Nasopharyngeal turbinates in brachycephalic dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 44:243–49.
- Girard, N., Servet, E., Biourge, V. & Hennet, P. (2009). Periodontal health status in a colony of 109 cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 26:147–55.
- Glaze, M. B. (2005). Congenital and hereditary ocular abnormalities in cats. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, Feline Ophthalmology 20:74–82.
- Harris, H. A. (1926). Congenital absence of the middle turbinate bone associated with precocious ossification of the limb bones in a stillborn female. *Journal of Anatomy*, 60:148–51.
- Huizing, X., Sparkes, A. & Dennis, R. (2017). Shape of the feline cerebellum and occipital bone related to breed on MRI of 200 cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19:1065–72.
- Ireland, J. L., Clegg, P. D., McGowan, C. M., McKane, S.A., Chandler, K. J. & Pinchbeck, G. L. (2012). Comparison of owner-reported health problems with veterinary assessment of geriatric horses in the United Kingdom. *Equine Veterinary Journal*, 44:94–100.
- ISFM (2017). *Obesity in cats*. <https://icatcare.org/advice/obesity-cats> [2018-10-12]

- Kimonis, V., Gold, J-A., Hoffman, T. L., Panchal, J. & Boyadijev, S. A. (2007). Genetics of craniosynostosis. *Seminars in Pediatric Neurology*, 14:150–161.
- Künzel, W., Breit, S. & Oppel, M. (2003). Morphometric investigations of breed-specific features in feline skulls and considerations on their functional implications. *Anatomia, Histologia, Embryologia*, 32:218–23.
- Lecoindre, P., Richard, S. (2004). Digestive disorders associated with the chronic obstructive respiratory syndrome of brachycephalic dogs: 30 cases (1999-2001). *Revue de Médecine Vétérinaire*, 155:141-146.
- Lorenz, K. (1943). Die angeborenen Formen möglicher Erfahrung. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 5:235-409.
- Meola, S. D. (2013). Brachycephalic airway syndrome. *Topics in Companion Animal Medicine*, 28:91–96.
- Mestrinho, L. A., Louro, J. M., Gordo, I. S., Niza, M. M. R. E., Requicha, J. F., Force, J. G. & Gawor, J. P. (2018). Oral and dental anomalies in purebred, brachycephalic persian and exotic cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 253:66–72.
- Monnet, E. (2015). Brachycephalic airway syndrome. 40th World Small Animal Veterinary Association Congress, Bangkok, Thailand, 15-18 May, 2015. *Proceedings Book*, 2015:245–47.
- Morriss-Kay G. M., Wilkie A. O. (2005). Growth of the normal skull vault and its alteration in craniosynostosis: Insights from human genetics and experimental studies. *Journal of Anatomy*, 207:637–653.
- Packer, R. M. A., Hendricks, A. & Burn, C. C. (2012). Do dog owners perceive the clinical signs related to conformational inherited disorders as "normal" for the breed? A potential constraint to improving canine welfare. *Animal Welfare*, 21:81-93.
- Petersen-Jones, S. (2002). The eyelids and nictitating membrane. I: Petersen-Jones, S., Crispin, S. *BSAVA Manual of Small Animal Ophthalmology*. Second edition. Gloucester:British Small Animal Veterinary Association, 102.
- Poncet, C. M., Dupre, G. P., Freiche, V. G., Estrada, M. M., Poubanne, Y. A. & Bouvy, B. M. (2006). Prevalence of gastrointestinal tract lesions in 73 brachycephalic dogs with upper respiratory syndrome. *Journal of Small Animal Practice*, 46:273–79.
- Rice, D. P. C. (2005). Craniofacial anomalies: From development to molecular pathogenesis. *Current Molecular Medicine*, 5:699-722.
- Schlueter, C., Budras, K. D., Ludewig, E., Mayrhofer, E., Koenig, H. E., Walter, A. & Oechtering, G. U. (2009). Brachycephalic feline noses: CT and anatomical study of the relationship between head conformation and the nasolacrimal drainage system. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11:891–900.
- Schmidt, M. J., Kampschulte, M., Enderlein, S., Gorgas, D., Lang, J., Ludewig, E., Fischer, A., Meyer Lindenberg, A., Schaubmar, A. R., Failing, K. & Ondreka, N. (2017). The relationship between brachycephalic head features in modern persian cats and dysmorphologies of the skull and internal hydrocephalus. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 31:1487-1501.
- Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2008:5) om hållande av hund och katt.
- SVERAK (2015). *Tips vid veterinärincheckning*. <http://www.sverak.se/klubbsidor/utställning/tips-veterinarincheckning/> [2018-10-12]

- The Cat Fanciers' Association (2012). *Breed Standard Exotic*.
<http://cfa.org/Portals/0/documents/breeds/standards/exotic.pdf> [2018-09-12]
- The Cat Fanciers' Association (2018). *Breed Standard Persian*.
<http://cfa.org/Portals/0/documents/breeds/standards/persian.pdf> [2018-09-12]
- The European Convention for the Protection of Pet Animals (ETS 125), Strasbourg, 13.XI:1987
- The International Cat Association (2004-05-01). *Persian Breed Group (PS/HI/ES)*.
<http://www.tica.org/pdf/publications/standards/ps.pdf> [2018-09-12]
- Thilander, B. (1995). Basic mechanisms in craniofacial growth. *Acta Odontologica Scandinavica* 53:144–51.
- Torrez, C. V. & Hunt, G. B. (2006). Results of surgical correction of abnormalities associated with brachycephalic airway obstruction syndrome in dogs in australia. *The Journal of Small Animal Practice*, 47:150–54.
- Verharet, L. & van Wetter, C. (2004). Survey of oral diseases in cats in Flanders. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 73:331-341.
- World Cat Federation (2010a). *WCF Standard - Breed Standards Exotic Shorthair*. <http://www.wcf-online.de/WCF-EN/standard/shorthair/exotic-kurzhaar.html> [2018-09-12]
- World Cat Federation (2010b). *WCF Standard - Breed Standards Persian - Colourpoint*.
<http://www.wcf-online.de/WCF-EN/standard/longhair/perser-colourpoint.html> [2018-09-12]